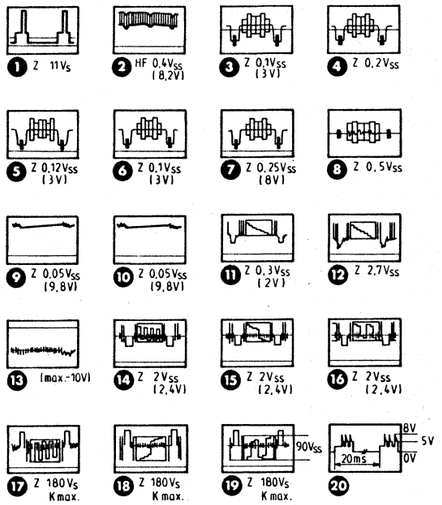
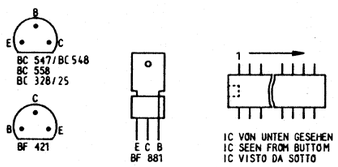
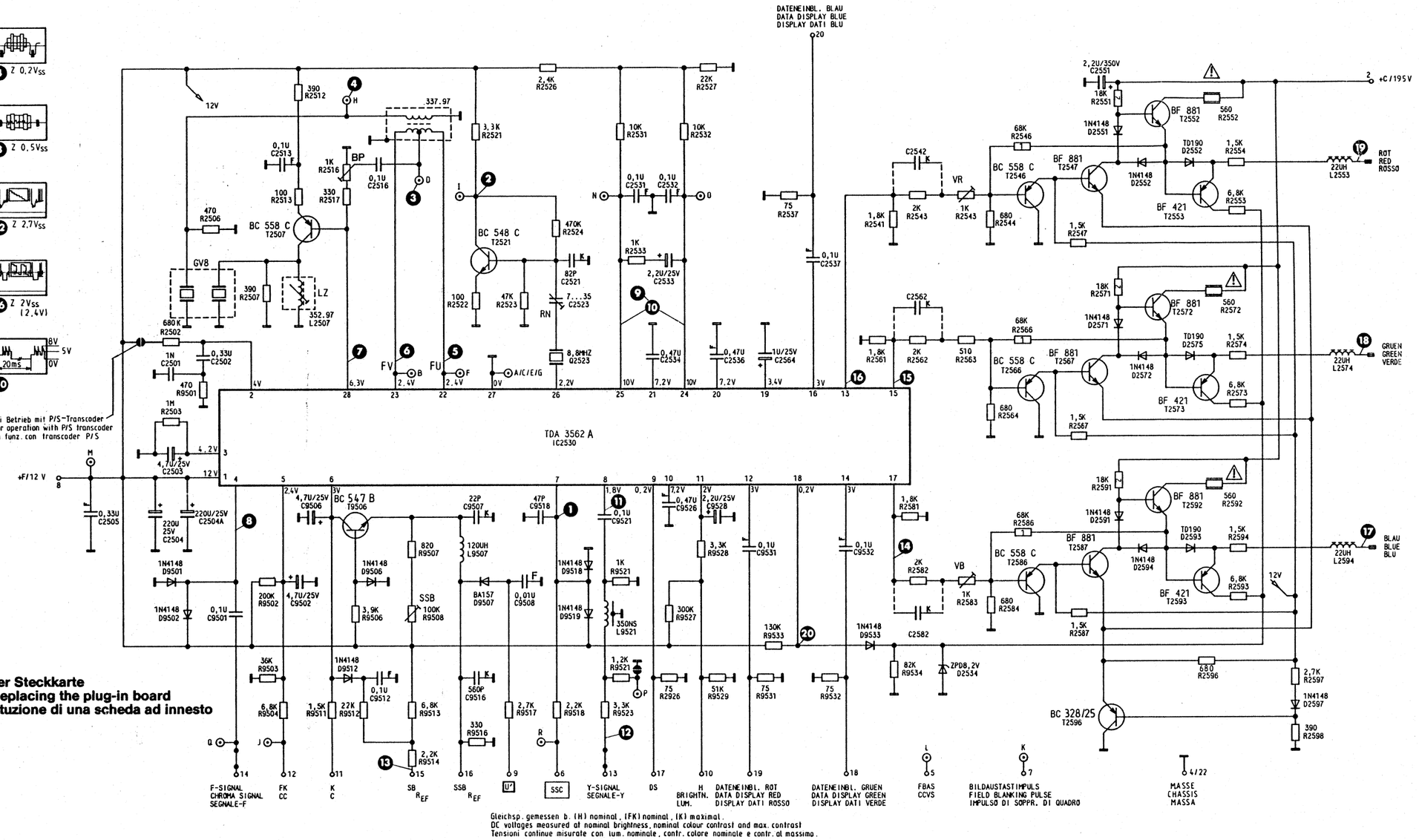


Oszillogramme gemessen mit Farbbalkentestbild.
Oscillograms measured with colour bar test picture.
Gli oscillogr. sono misurati con monoscopio a barre colore





Gleichsp. gemessen b. (H) nominal, (FK) nominal, (K) maximal.
DC voltages measured at nominal brightness, nominal colour contrast and max. contrast
Tensioni continue misurate con lum. nominale, contr. colore nominale e contr. al massimo

Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte
Matching alignment necessary when replacing the plug-in board
Taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

Farbe/RGB 29504-005.32
Colour/RGB
Colore/RVB

Farbe/RGB 29504-005.32

1) Weißabgleich
   - FuBK-Testbild einspeisen
   - ◑ min, ☼ nom, ◑ max einstellen
   - Regler V_R und V_B so einstellen, daß keine Verfärbungen in den Grauwerten sichtbar sind.
2) Sperrpunktabgleich
   Eine manuelle Einstellung ist nicht möglich, da die Steckkarte eine automatische Dunkelstromregelung besitzt.
   Kontrolle des Sperrpunkts (Oszilloskop erforderlich).
   - FuBK-Testbild einspeisen
   - Weißabgleich kontrollieren
   - ◑ min, ☼ nom, ◑ min einstellen
   - Tastkopf an den Kollektoren der Transistoren T 2547, T 2567, T 2587 anhängen und die Schwarzwerte der 8stufigen Grautreppe notieren.
   - Tastkopf an den Kollektor desjenigen Transistors einhängen, dessen Schwarzwert den höchsten Wert hat und mit G2-Regler auf 165 V einstellen.
     Richtwerte für die 32-Spannung:
   - bei Geräten ≦ 20″: ca. 550 V
   - bei Geräten > 20″: ca. 650 V
3) Einstellungen im Farbkanal
   - FuBK-Testbild einspeisen
   - ◑ nom, ☼ nom, ◑ nom einstellen
   - Am IC TDA 3562 A Pin 1 mit Pin 5 und Pin 24 mit Pin 25 kurzschließen.
   - Mit Trimmer 2523 die durchlaufenden Farbbalken zum Stehen bringen, Kurzschlußbrücken entfernen.
   - Tastkopf am Pin 17 des IC TDA 3562 A einhängen.
     Mit Regler BP und Spule LZ die Doppelbilder des -(B-y)-Signals zur Deckung bringen.

1) White level adjustment
   - Inject colour bar test pattern
   - Set ◑ to minimum, nominal ☼, ◑ to maximum
   - Adjust V_R and V_B controls so that no colouration is visible in the grey values
2) Cut-off point adjustment
   A manual adjustment is not possible as the plug-in circuit board is provided with an automatic dark current control.
   Checking the cut-off point (oscilloscope required).
   - Inject colour bar test pattern
   - Check white level adjustment
   - Set ◑ to minimum, nominal ☼, ◑ to minimum.
   - Attach probe to the collectors of the transistors T 2547, T 2567, T 2587 and make a note of the black levels of the 8-stage grey staircase
   - Attach probe to the collector of the transistor which has the highest black level and adjust to 165 V with G2 control.
     Standard values for the G2 voltage:
   - for sets ≦ 20″: approx. 550 V
   - for sets > 20″: approx. 650 V
3) Colour oscillator and PAL adjustments
   - Inject colour bar test pattern
   - Adjust to nominal ◑, nominal ☼, nominal ◑.
   - On the IC TDA 3562 A, short circuit pin 1 with pin 5 and pin 24 with 25.
   - With trimmer 2523 adjust the moving colour bars to come to a stop. Remove short circuits.
   - Attach probe to pin 17 of the IC TDA 3562 A.
   - With control BP and coil LZ, adjust the double images of the -(B-y) signal to coincide.

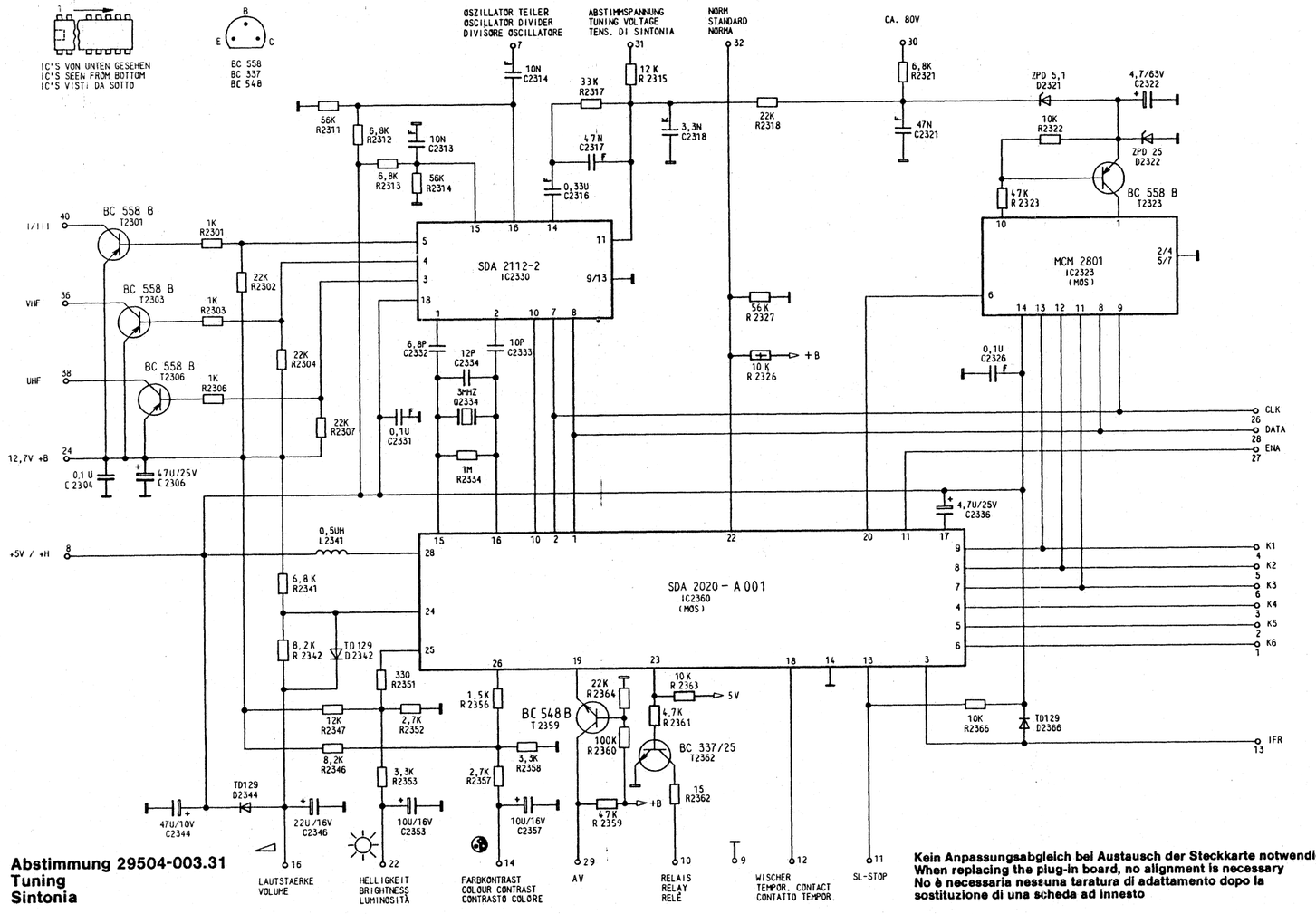
1) Taratura del bianco
   - Applicare un monoscopio FuBK
   - Regolare ◑ al minimo, ☼ sul valore nominale ed ◑ al massimo.
   - Con i regolatori V_R e V_B eliminare eventuali macchie di colore visibili su tutta la scala dei grigi.
2) Taratura del punto di blocco
   Una regolazione manuale non è possibile, poiché questa scheda ad innesto incorpora una regolazione automatica della corrente d'oscurità.
   Controllo del punto di blocco (è necessario un oscilloscopio):
   - Applicare un monoscopio FuBK.
   - Controllare la taratura del bianco.
   - Regolare ◑ al minimo, ☼ sul valore nominale ed ◑ al minimo.
   - Collegare la sonda dell'oscilloscopio ai collettori dei transistori T 2547, T 2567 e T 2587 ed annotare i valori del nero della scala dei grigi.
   - Collegare la sonda dell'oscilloscopio al collettore del transistore che ha il maggior valore del nero e regolarlo su 165 V con il regolatore G2.
     Valori orientativi per la tensione G2:
   - per apparecchi ≦ 20″: ca. 550 V
   - per apparecchi > 20″: ca. 650 V
3) Regolazioni dell'oscillatore colore e PAL
   - Applicare un monoscopio FuBK.
   - Regolare ◑, ☼ ed ◑ sul valore nominale.
   - Cortocircuitare i terminali 1 e 5 ed i terminali 24 e 25 dell'IC TDA 3562 A.
   - Fermare le barre colorate scorrevoli con il trimmer 2523 e togliere i cortocircuiti.
   - Collegare la sonda dell'oscilloscopio al terminale 17 dell'IC TDA 3562 A.
     Con il regolatore BP e la bobina LZ portare a copertura le immagini doppie del segnale -(B-y).

Videotext-Decoder 29504-008.01
Teletext-Decoder
GB-Vers. 29504-018.01

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
No è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

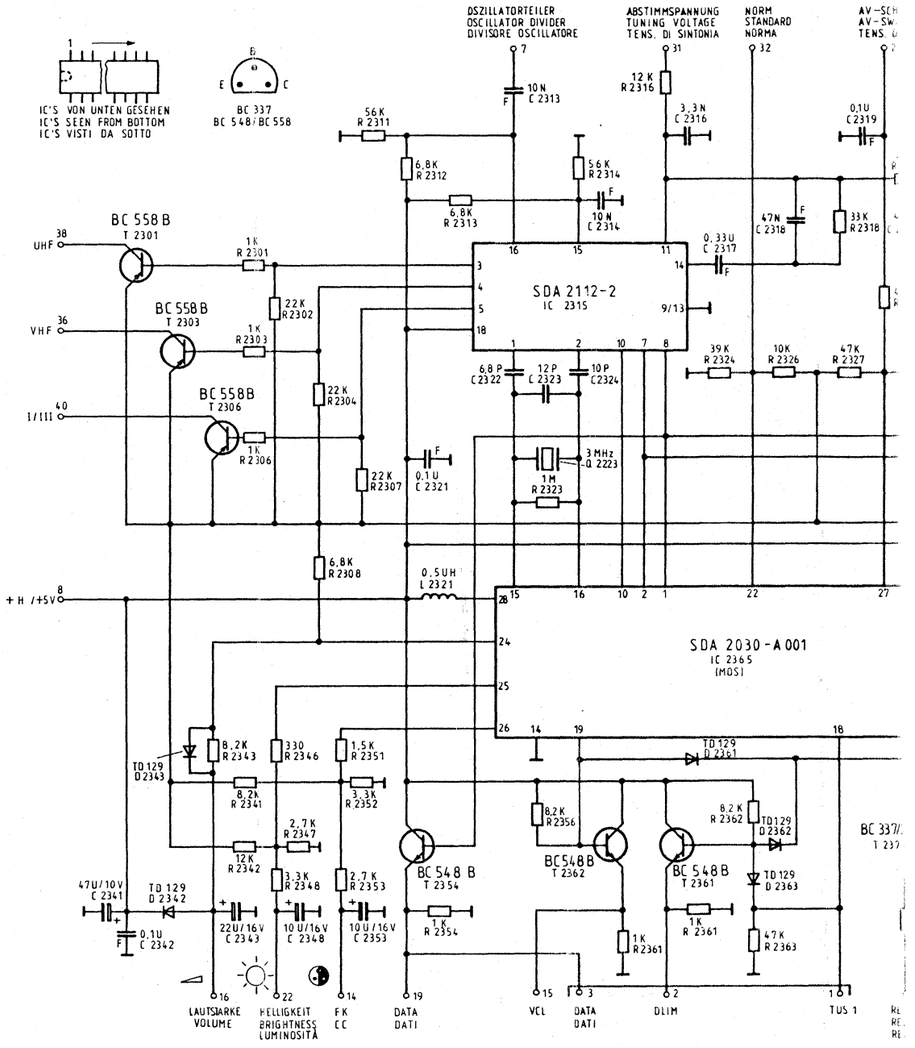
* Bitmuster je nach Adresse bzw. Daten
Bit pattern depending on adress or data
Modello di bit secondo l'indirizzo o i dati

C Bei Großzeichen vom Sender 0 V
With large character from transmitter 0 V
Per carattere grande proveniente dal trasmettitore 0 V

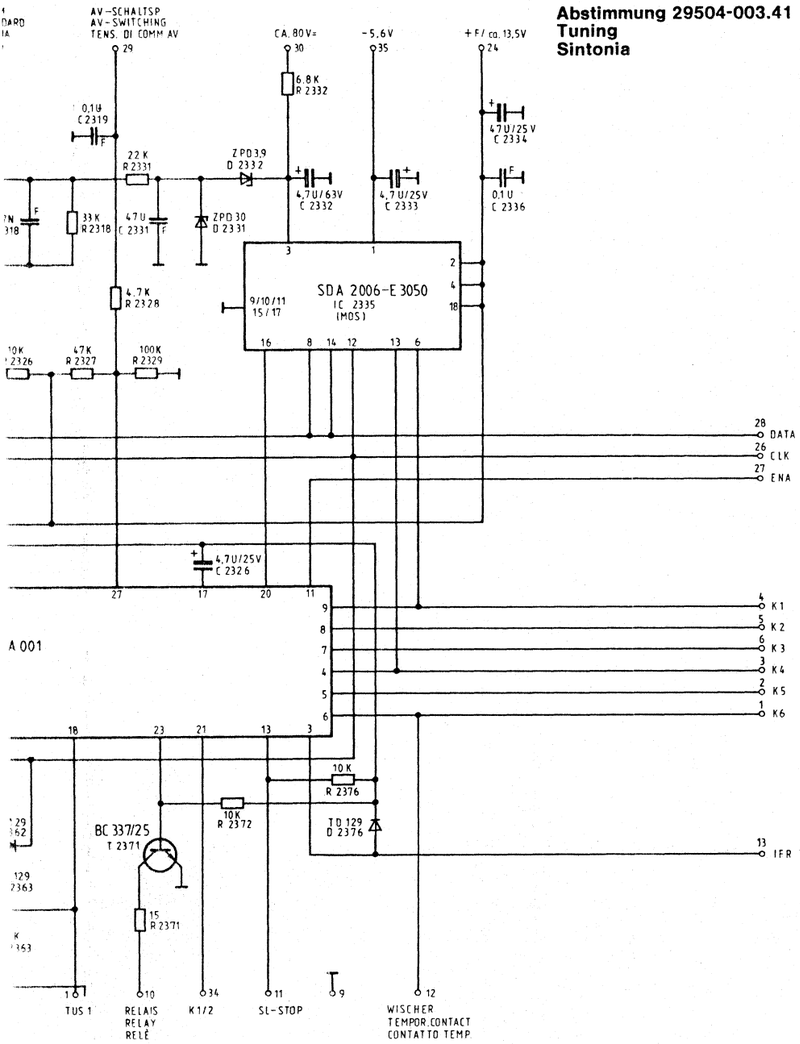


Abstimmung 29504-003.31
Tuning
Sintonia

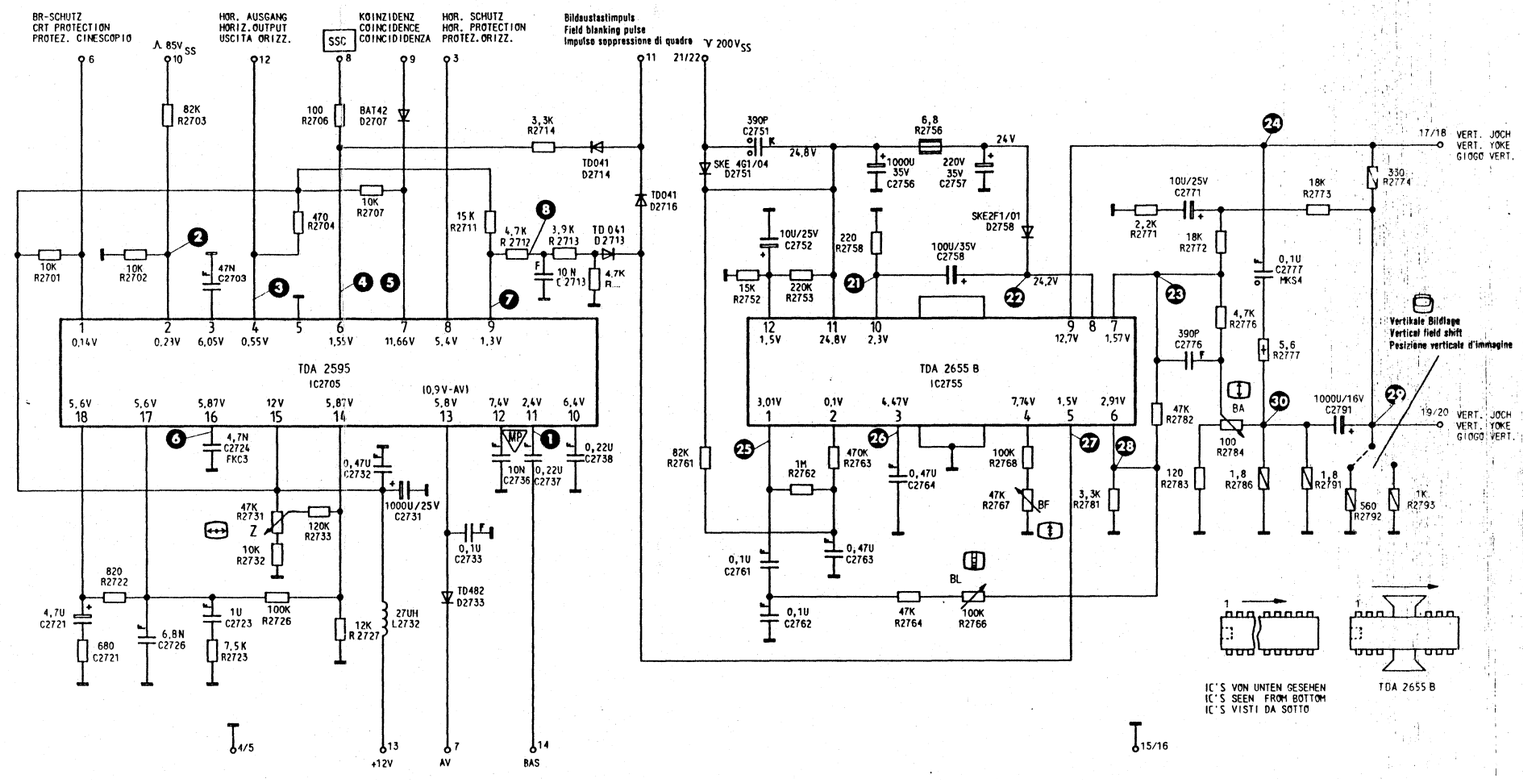
Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
No è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto



Abstimmung 29504-003.41
Tuning
Sintonia

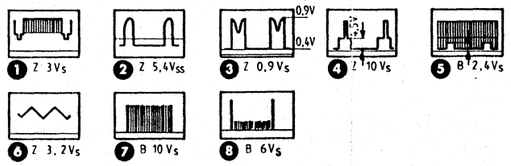


Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
No è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto



Zeilenfrequenz
Line frequency
Frequenza di riga

Bildlinearität
Field linearity
Linearita di quadro

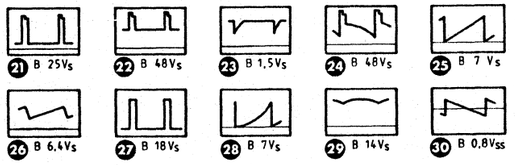


Ablenkung 90° 29504-007.25
Deflection
Deflessione

Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte
Matching alignment necessary when replacing the plug-in board
Taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

Bildamplitude
Field amplitude
Ampiezza di quadro

Bildlage
Field shift
Posizione d'immagine



kurzschließen.
Zeilenoszillator auf Sollfrequenz einstellen. Kurzschluß entfernen.

Short circuit test point marked MP. Adjust controllmarked Z for stationary picture (as near as possible). Remove short circuit.

Cortocircuitare i punti MP. Regolare l'oscillatore di riga sulla frequenza nominale. Allontanare il cortocircuita.

Bildhöhe so einstellen, daß der Testbildkreis rund ist.

Adjust the field height so that the circle is round.

La regolazione dell'altezza del quadro viene effettuata in modo da rendere rotondo il cerchio del monoscopio.

Schirmbild auf gleichmäßige Linearität bringen.

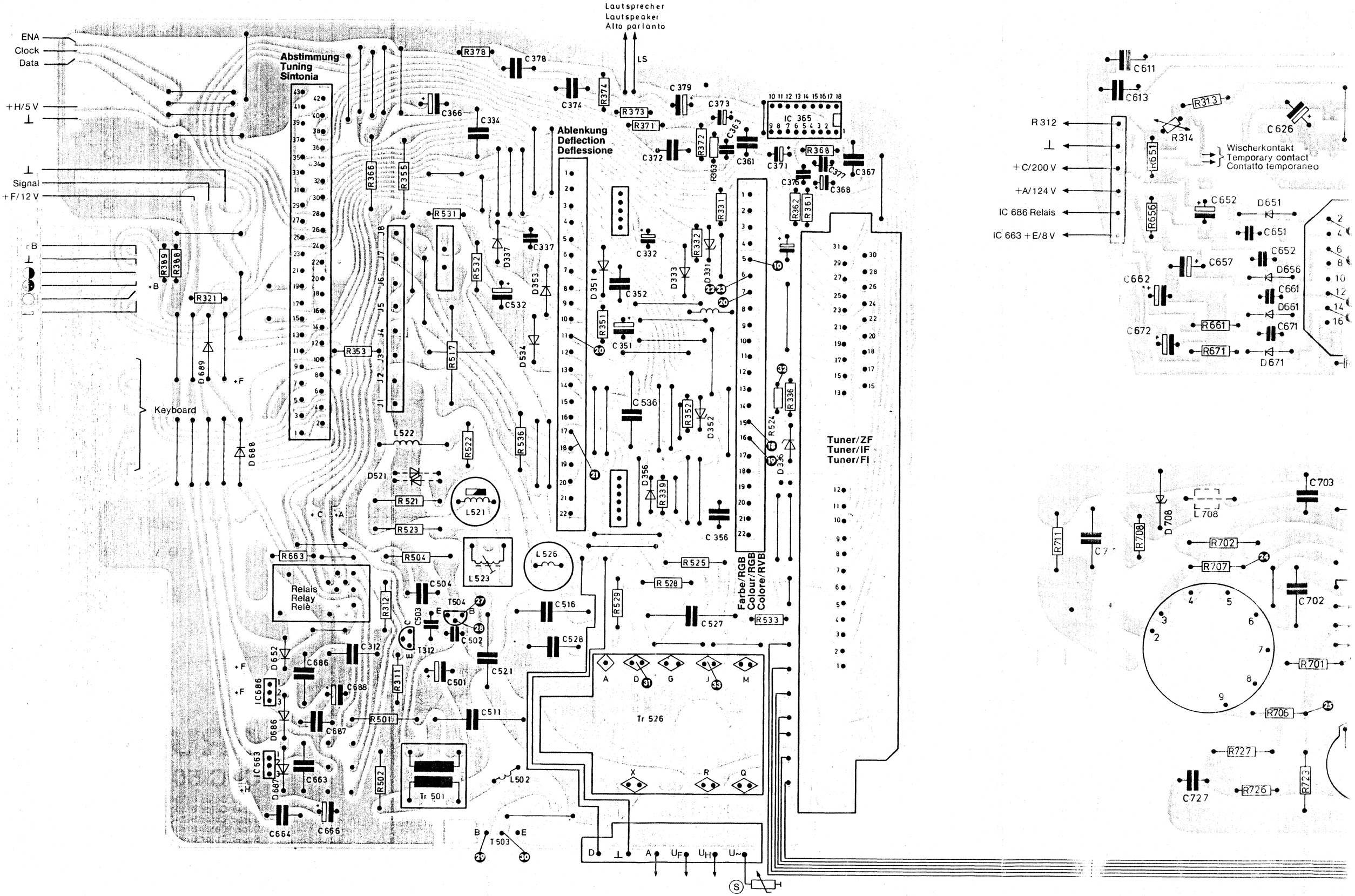
Adjust for overall field linearity.

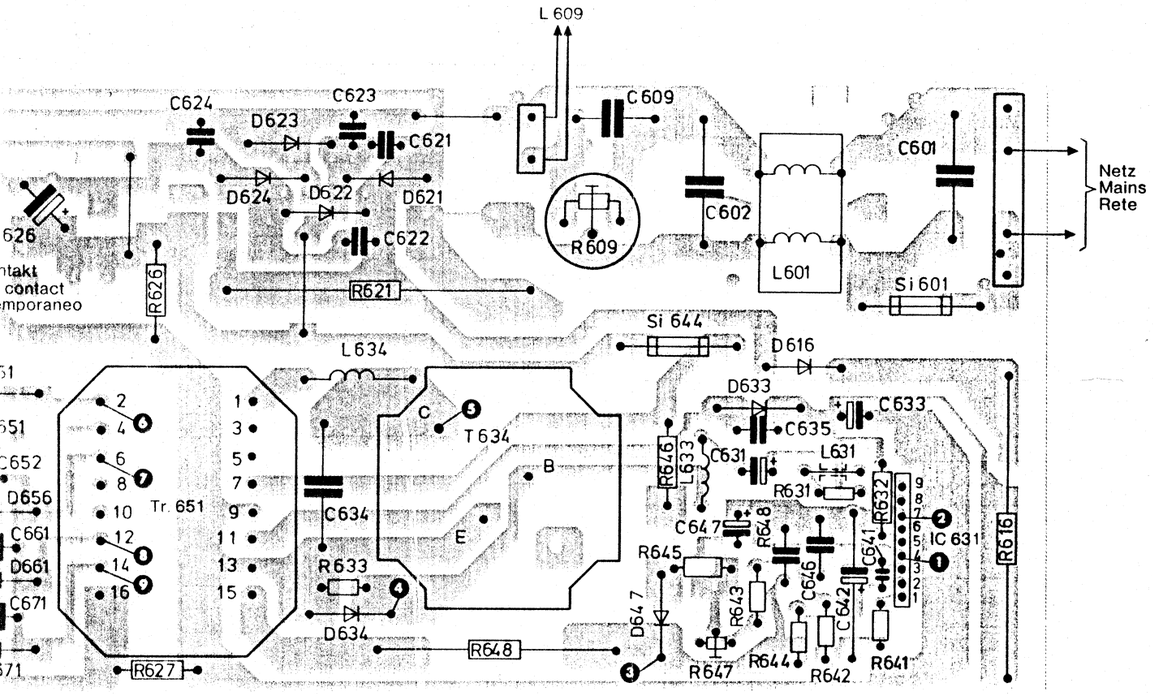
Portare l'immagine in linearità simmetila.

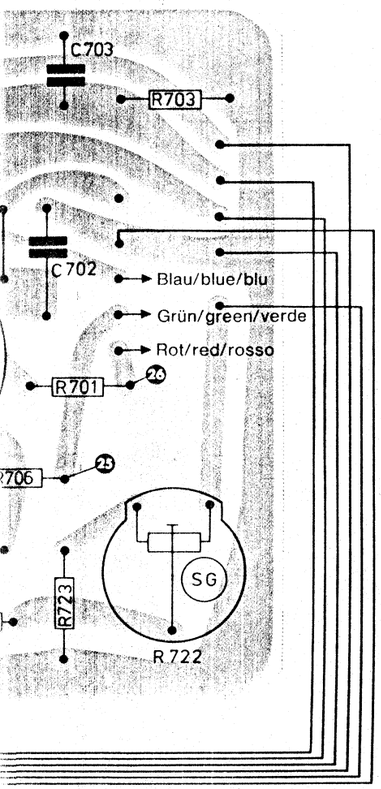
Regler BF verdrehen, bis das Bild nach unten durchzulaufen beginnt, dann Regler BF so einstellen, daß das Bild sichtbar nach oben einrastet.

Adjust control BF so that the picture starts to roll downwards and then adjust for a stationary picture.

Regolare il regolatore BF finché il quadro comincia a spostarsi verso il basso e poi regolarlo fino a che il quadro effettua la sua ultima variazione da sotto a sopra.


ENA
Clock
Data
+H/5 V
⊥
⊥
Signal
+F/12 V
+B
Abstimmung
Tuning
Sintonia
Ablenkung
Deflection
Deflessione
Lautsprecher
Lautspeaker
Altoparlanto
LS
Keyboard
Relais
Relay
Relè
Tuner/ZF
Tuner/IF
Tuner/FI
Farbe/RGB
Colour/RGB
Colore/RVB
Tr 526
Tr 501
T 503
T504
T312
IC 365
IC686
IC663
L521
L522
L523
L526
R312
⊥
+C/200 V
+A/124 V
IC 686 Relais
IC 663 +E/8 V
Wischerkontakt
Temporary contact
Contatto temporaneo
C611
C613
R313
R314
C626
C652
D651
C651
C657
D656
C661
D661
C671
D671
C662
C672
R661
R671
C703
D708
L708
R702
R707
C702
R701
R706
C727
R726
R723
R727
R711
R708
C708
A
B
C
D
E
F
G
J
M
X
R
Q
S
UF
UH
UN

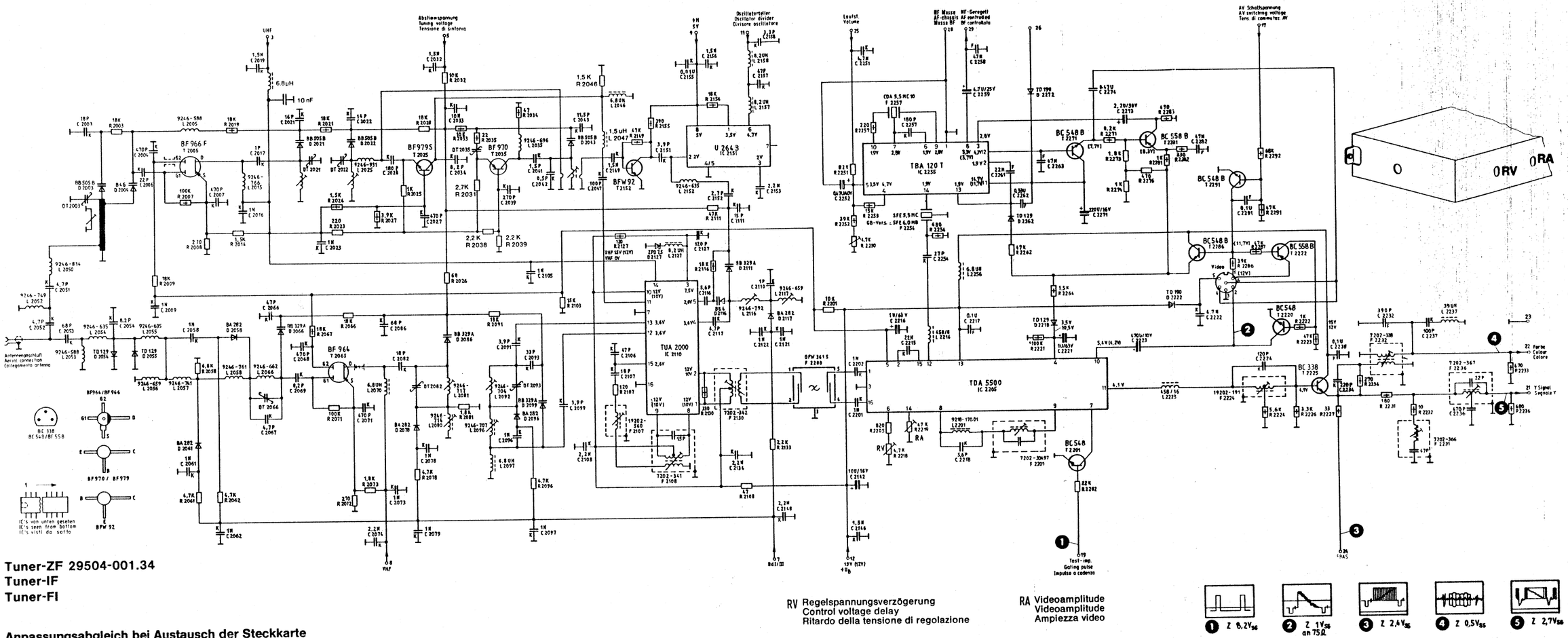




Ersatzteilliste (Auszug)

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
			Steckkarten
		29504-001.33	Tuner- ZF
		oder	
		29504-001.34	Tuner-ZF
		29504-001.73	Kabeltuner-ZF
		29504-011.34	Tuner-ZF (f. GB)
		29504-005.31	Farb-RGB
		oder	
		29504-005.32	Farb-RGB
		29504-007.25	Ablenkung
		29504-003.31	Abstimmung (16 Pr.)
		oder	
		29504-003.32	Abstimmung (16 Pr.)
		29504-003.41	Abstimmung (31 Pr.)
		oder	
		29504-003.42	Abstimmung (31 Pr.)
			Mechanische Teile
		29701-780.01	Steckkartenhalter
			Elektrische Teile
K 536		8324-800-052	Kaskade BG 2097/642-369 (16")
K 536		8324-800-053	Kaskade BG 2097/642-370 (18"-22")
		72007-668.00	Fokusregler
		29701-783.97	Relais
Tr 501		09246-836.21	
Tr 526		29201-017.01	
L 355		8140-525-820	
L 502		09238-222.01	
L 503		8104-982-019	
L 521		29203-111.97	
L 522		09245-804.21	
L 523		09246-838.21	
L 526		09240-111.21	
IC 365		8305-302-044	TDA 1037 D
IC 663		8305-202-804	UA 78 M 05 UC
IC 686		8305-205-764	TY 40164

Pos. No.	Fig. No.	Bestell-Nr./Part No. Réf./Nr. d'ordinazioni	Benennung Description Désignation Denominazione
T 312		8302-200-548	BC 548 C
T 503		8302-260-209	BU 208 D
T 504		8302-200-637	BC 637
D 331		8309-701-107	BZX 83/C 5/ V 6
D 333		8309-201-033	BA 157
D 336		8309-705-064	ZPD 8,2
D 337		8309-201-033	BA 157
D 350		8309-214-114	TD 129
D 351		8309-214-003	TD 041
D 352		8309-703-230	ZPD 20
D 521		8309-201-033	BA 157
D 534		8309-215-020	1N 4004
D 535		8309-215-009	1N 4002
D 652		8309-214-018	TD 190
D 686		8309-722-760	MZ 2360
D 687		8309-722-760	MZ 2360
D 688		8309-215-021	1N 4001
D 689		8309-215-021	1N 4001
C 366		8415-166-147	1000µF/25 V
C 501		8415-166-147	1000µF/25 V
C 504		8515-722-006	0,068µF/160 V
C 511		8515-911-098	7000pF/1500 V
C 511a		8515-911-047	750pF/1500 V
C 516		8515-721-245	0,68µF/250 V
C 521		8515-721-242	0,47µF/250 V
C 527		8563-731-655	0,15µF/1 KV
C 528		8563-731-610	0,01µF/1250 V
R 355		8700-379-049	100 Ω
R 366		8705-266-215	3,9 Ω
R 368		8700-000-049	100 Ω
R 371		8765-098-043	56 Ω
R 501		8705-227-245	68 Ω
R 502		8705-328-993	0,51 Ω
R 504		8705-269-239	39 Ω
R 521		8705-269-243	56 Ω
R 522		8700-035-017	4,7 Ω
R 523		8705-269-277	1,5 KΩ
R 524		8700-111-017	4,7 Ω
R 525		8735-003-033	0,33 Ω
R 526		8311-201-073	PTC P 2390-C 180
R 527		8730-079-229	7W/15 Ω
R 528		8700-045-119	82 KΩ
R 529		8700-045-121	100 KΩ
R 531		8700-201-071	820 Ω



Tuner-ZF 29504-001.34
Tuner-IF
Tuner-FI

Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte
Matching alignment necessary when replacing the plug-in board
Taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

RV
Normtestbild auf möglichst hohen UHF Kanal legen. HF sollte mind. 1,5 mV betragen (rauschfreies Bild), Regler in Richtung Rechtsanschlag drehen, bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.

Feed is standard test pattern on the highest possible UHF-channel. RF signal should be at least 1,5 mV (noise free picture). Turn the control in the direction of the right hand stop until the picture just becomes noisy then turn back until the picture adjust becomes noise free.

Collegare un monoscopio a piacere secondo norma sul canale UHF piu alto possibile. Il segnale AF dovrebbe essere di almeno 1,5 mV (immagine senza fruscio), portare il regolatore in direzione battuta destra fino a che sull'immagine incomincia ad apparire il fruscio, riportare il regolatore indietro fino a che sull'immagine incomincia appunto a scomparire il fruscio.

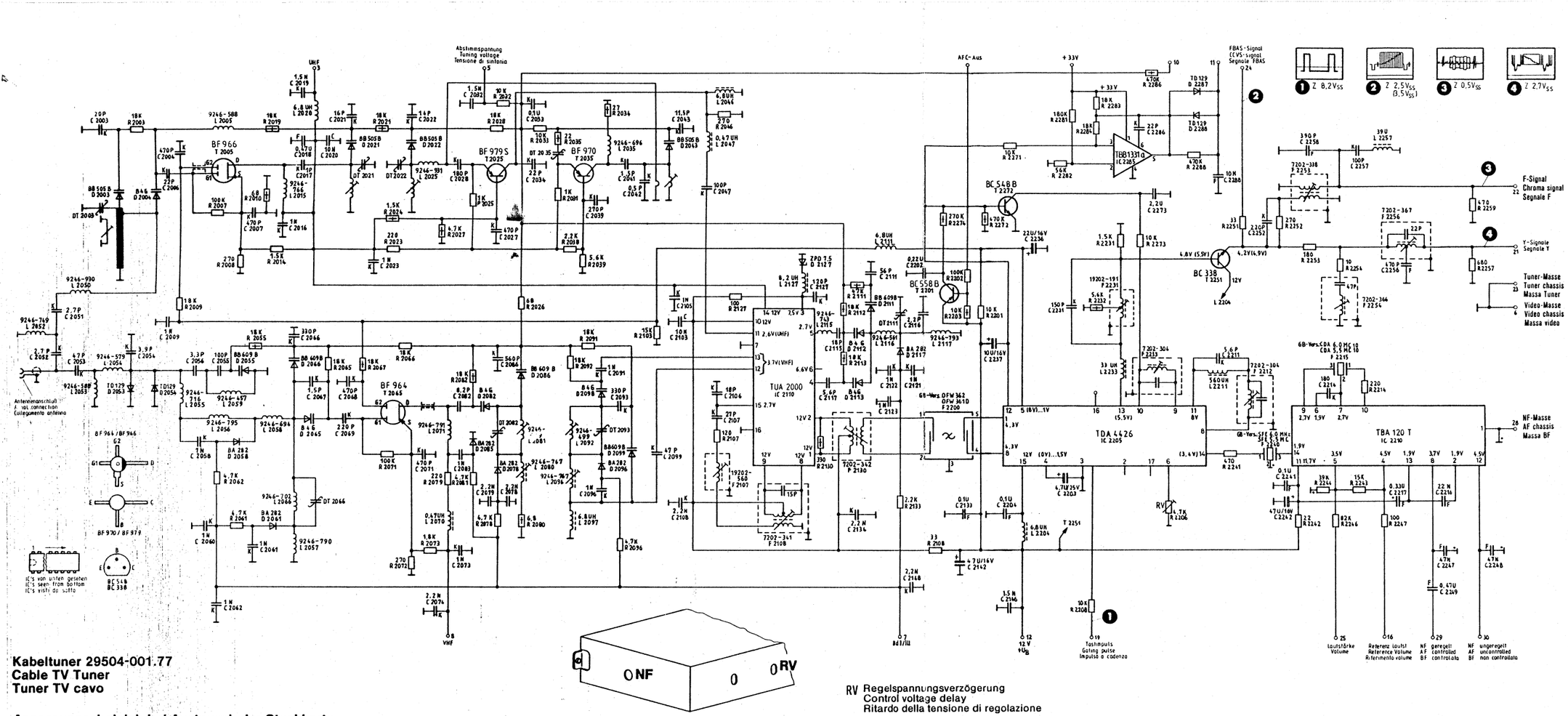
RA
(Normgerechtes Testbild einspeisen!) Mit dem Regler ist das BAS-Signal an Pin 22 des Ablenk-Bausteines auf 1 V_{ss} einzustellen.

(Feed in standard test pattern) Adjust the composite video signal on pin 22 of the deflection plug-in board to 1 Vpp with RA control.

(Collegare un monoscopio a piacere secondo norma!) Con il regolatore tarare il segnale video (BAS) al contatto 22 del modulo di deflessione su 1 V_{pp}.

RV Regelspannungsverzögerung
Control voltage delay
Ritardo della tensione di regolazione

RA Videoamplitude
Videoamplitude
Ampiezza video



Kabeltuner 29504-001.77
Cable TV Tuner
Tuner TV cavo

RV Regelspannungsverzögerung
Control voltage delay
Ritardo della tensione di regolazione

Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte
Matching alignment necessary when replacing the plug-in board
Taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

RV
Normtestbild auf möglichst hohen UHF Kanal legen. HF sollte mind.1,5 mV betragen (rauschfreies Bild), Regler in Richtung Rechtsanschlag drehen, bis das Bild zu rauschen beginnt, dann wieder zurückdrehen bis das Bild gerade rauschfrei wird.

Feed is standard test pattern on the highest possible UHF-channel. RF signal should be at least 1,5 mV (noise free picture). Turn the control in the direction of the right hand stop until the picture just becomes noisy then turn back until the picture adjust becomes noise free.

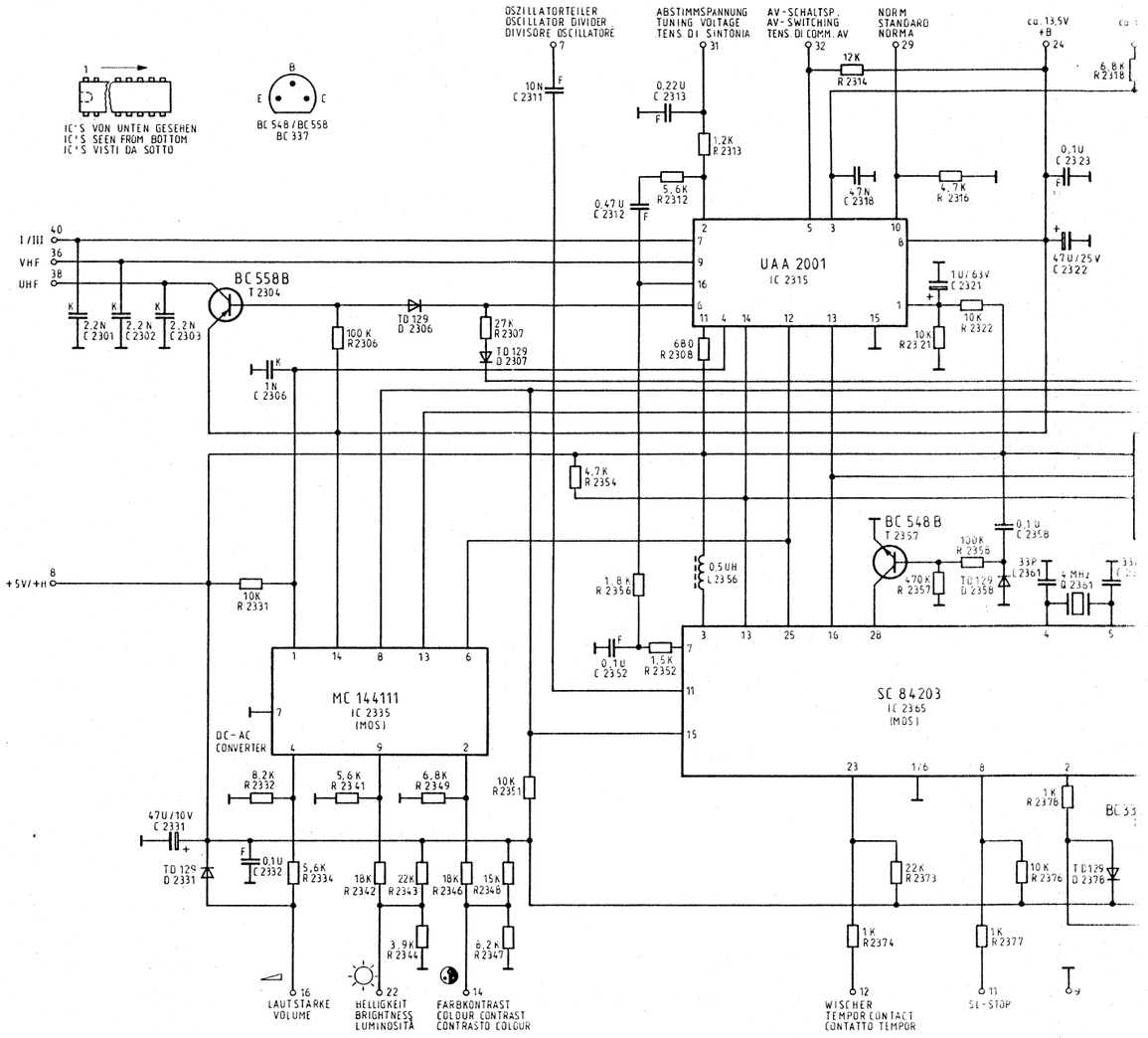
Collegare un monoscopio a piacere secondo norma sul canale UHF piu alto possibile. Il segnale AF dovrebbe essere di almeno 1,5 mV (immagine senza fruscio), portare il regolatore in direzione battuta destra fino a che sull'immagine incomincia ad apparire il fruscio, riportare il regolatore indietro fino a che sull'immagine incomincia appunto a scomparire il fruscio.

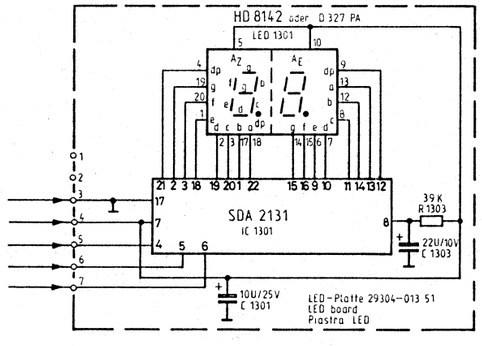
Spannungsangaben bei Betrieb mit U_B = 15 V.
Voltage values on operation at U_B = 15 V.
Valori di tensione con tensione di funzionamento U_B = 15 V.

Spannungsangaben Bei VCR-Betrieb in eckiger Klammer [ ].
Voltage values on VCR operation in brackets [ ].
Valori di tensione con funzionamento VCR in parentesi quadre [ ].

Abweichende Spannungen bei Betrieb mit U_B = 12 V in runder Klammer ( ).
Deviating voltages on operation at U_B = 12 V in parentheses ( ).
Valori di tensione divergenti con tensione di funzionamento U_B = 12 V in parentesi tonde ( ).

Notizen:





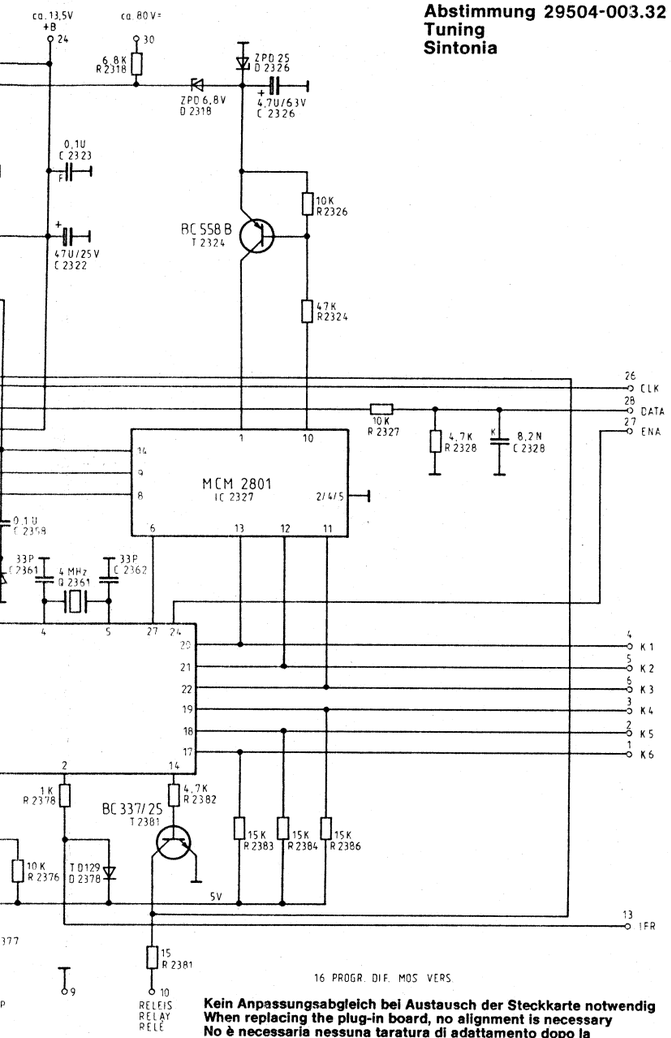
LED-Platte 29304-013.51
LED-board
Piastra-LED

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
No è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

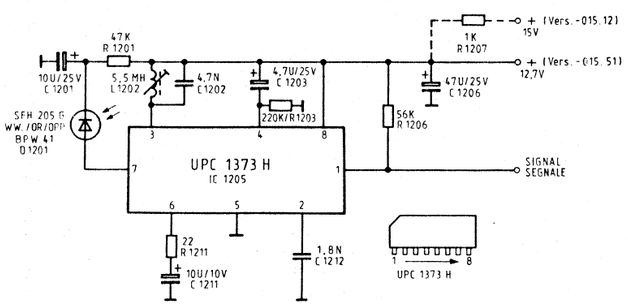
IR-Vorverst

Infrared-p
Preampl.-a

Abstimmung 29504-003.32
Tuning
Sintonia



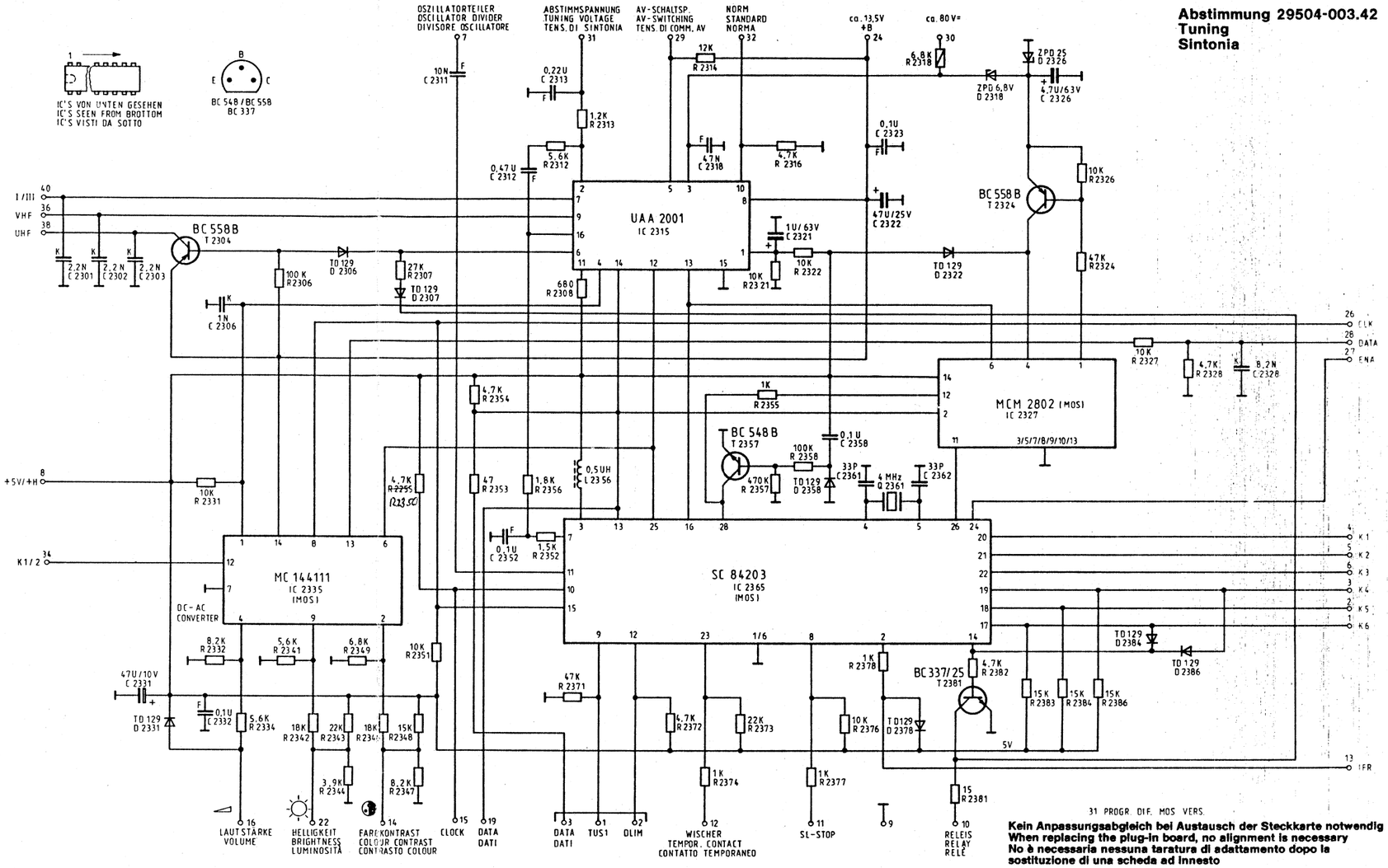
Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
No è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto



IR-Vorverstärker 29304-015.51
29304-015.12
Infrared-preampl.
Preampl.-all'infrarosso

Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
No è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

Abstimmung 29504-003.42
Tuning
Sintonia



Kein Anpassungsabgleich bei Austausch der Steckkarte notwendig
When replacing the plug-in board, no alignment is necessary
No è necessaria nessuna taratura di adattamento dopo la sostituzione di una scheda ad innesto

Hinweis für den Fachhandel!
Bei Ausfall von Steckkarten empfehlen wir grundsätzlich unseren Austauschdienst. Auf Mikroplanfilm sind hierfür aber auch Serviceanleitungen erhältlich.

Information for dealers!
For replacing a defective plug-in board, we recommend you to contact our exchange service. However, service instructions on micro-film are also avialable.

Avvertenza per i rivenditori specializzati!
In caso di schede ad innesto difettose consigliamo in primo luogo di rivolgersi al nostro Servizio permuta. Comunque, per riparazioni di propria iniziativa, sono a disposizione microfilm corredati di istruzioni di servizio.

Servicehinweise für Schaltnetzteil: Gerät mit Netztrenntransformator betreiben. Primärseite des Schaltnetzteiles liegt an Netzpotential. Bei fehlender Sekundärspannung oder Takten des Netzteiles Sekundärstromkreise einzeln unterbrechen und Funktion überprüfen.
Suchschema bei Nichtschwingen des Sperrwandlers.

- → Anlaufspannung (Pin 9/5) < 8 V Anlauf über Di 616 u. R 616.
- → Referenzspannung (Pin 1) ca. 6 V
- → Startimpuls (Pin 4) ❶
- → Basisstromansteuerung (Pin 7) ❷

C 626 muß vor Wechsel des IC 631 entladen sein! Netzteilregelbereich 160 bis 260 V

Service hints for switch-mode power supply: operate set with mains-isolating transformer (n. b. the primary side of the SM power supply is normally not isolated, if there is no secondary voltage or the power supply pulsates, disconnect the secondary circuits individually and check operation. Fault finding scheme if blocking function prevents oscillation:

- → Starting voltage (Pin 9/5) < 8 V, starting via Di 616 and R 616
- → Reference voltage (Pin 1) approx. 6 V
- → Start pulse (Pin 4) ❶
- → Base current drive (Pin 7) ❷

Before replacement of IC 631, C 626 must be discharged. Power supply range 160 to 260 V AC.

Avvertenze di Servizio dell'alimentatore: Alimentare l'apparecchio con un trasformatore separatore. Il lato primario dell'alimentatore è a potenziale di rete. Se viene a mancare la tensione del secondario o in caso di intervento ritmico dell'alimentatore, interrompere uno alla volta i circuiti dell'secondario e controllarne la funzione. Se il trasduttore di interdizione non viene eccitato, ricercare il guasto secondo lo schema seguente:

- → Tensione di avviamento (pin 9/5) < 8 V. Avviamento tramite Di 616 e R 616.
- → Tensione di riferimento (pin 1) ca. 6 V
- → Impulso di avviamento (pin 4) ❶
- → Pilotaggio della corrente di base (pin 7) ❷

Il C 626 deve essere scarico prima di cambiare l'IC 631! Campo di regolazione dell'alimentatore 160 a 260 V

Bei Eingriffen Schutzmaßnahmen für MOS-Bauteile beachten!

When handling MOS-circuits, always observe the MOS protection measures!

Adoperando componenti o circuiti MOS, osservarne le corrispondenti misure di protezione!

Die mit ⚠ bezeichneten Bauteile sind nach den Richtlinien des VDE bzw. IEC für die Gerätesicherheit und die mit ⚠ bezeichneten für die einwandfreie Gerätefunktion unbedingt notwendig. Im Ersatzfall dürfen nur Originalteile Verwendung finden.

The components marked ⚠ conform to VDE or IEC guidelines and are essential for safe operation of the set, while those marked ⚠ are required for correct operation. Use specified parts only when replacing.

I componenti ⚠ hanno la massima importanza per la sicurezza dell'apparecchio e sono conformi alle norme VDE o IEC e quelli ⚠ sono assolutamente necessari per il funzionamento perfetto dell'apparecchio. In caso di sostituzione impiegare quindi soltanto pezzi di ricambio originali.

Elektrolytkondensator / Electrolytic capacitor / Condensatore elettrolitico

Folienkondensator / F = Foil capacitor / Condens. a foglia

Keramikkondensator / K = Ceramic capacitor / Condens. ceramico

≦ 160V= ; 250 V= ; 400 V= ; 630 V= ; 1000 V=

0,22 W ... 22 K DIN ; 1 A ... 1,25 DIN ; 1 A ... 1,25 DIN ; 1 W ... 4,7 DIN ; 1 W ... 22 K DIN

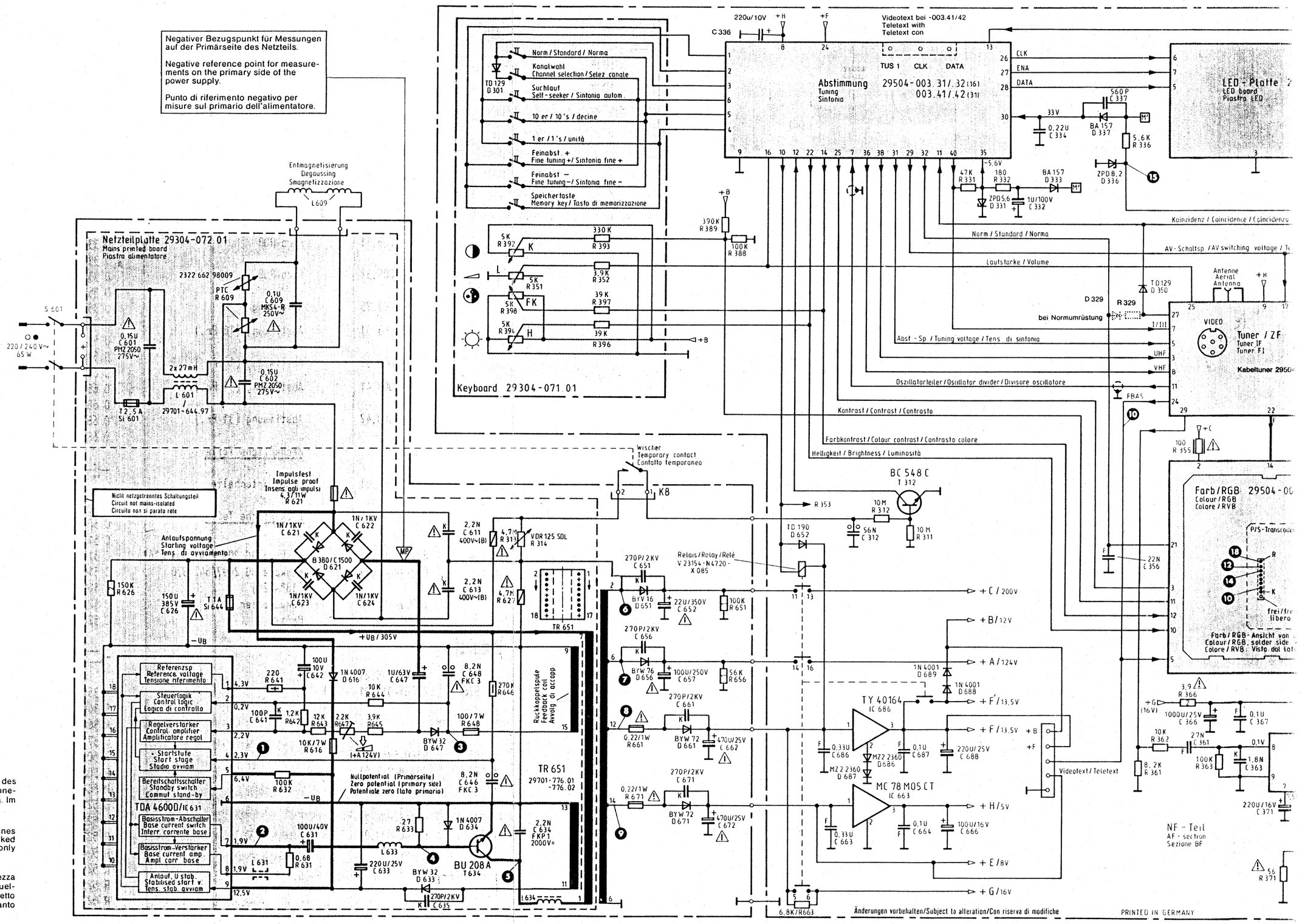
Drahtwiderstand / Wire resistor / Resistenza a filo

Schichtwiderstand / Film resistor / Resistenza a strato

Negativer Bezugspunkt für Messungen auf der Primärseite des Netzteils.

Negative reference point for measurements on the primary side of the power supply.

Punto di riferimento negativo per misure sul primario dell'alimentatore.



○ ● Netzschalter / Mains switch / Interruttore di rete

Regler +A / Control +A / Regolatore +A

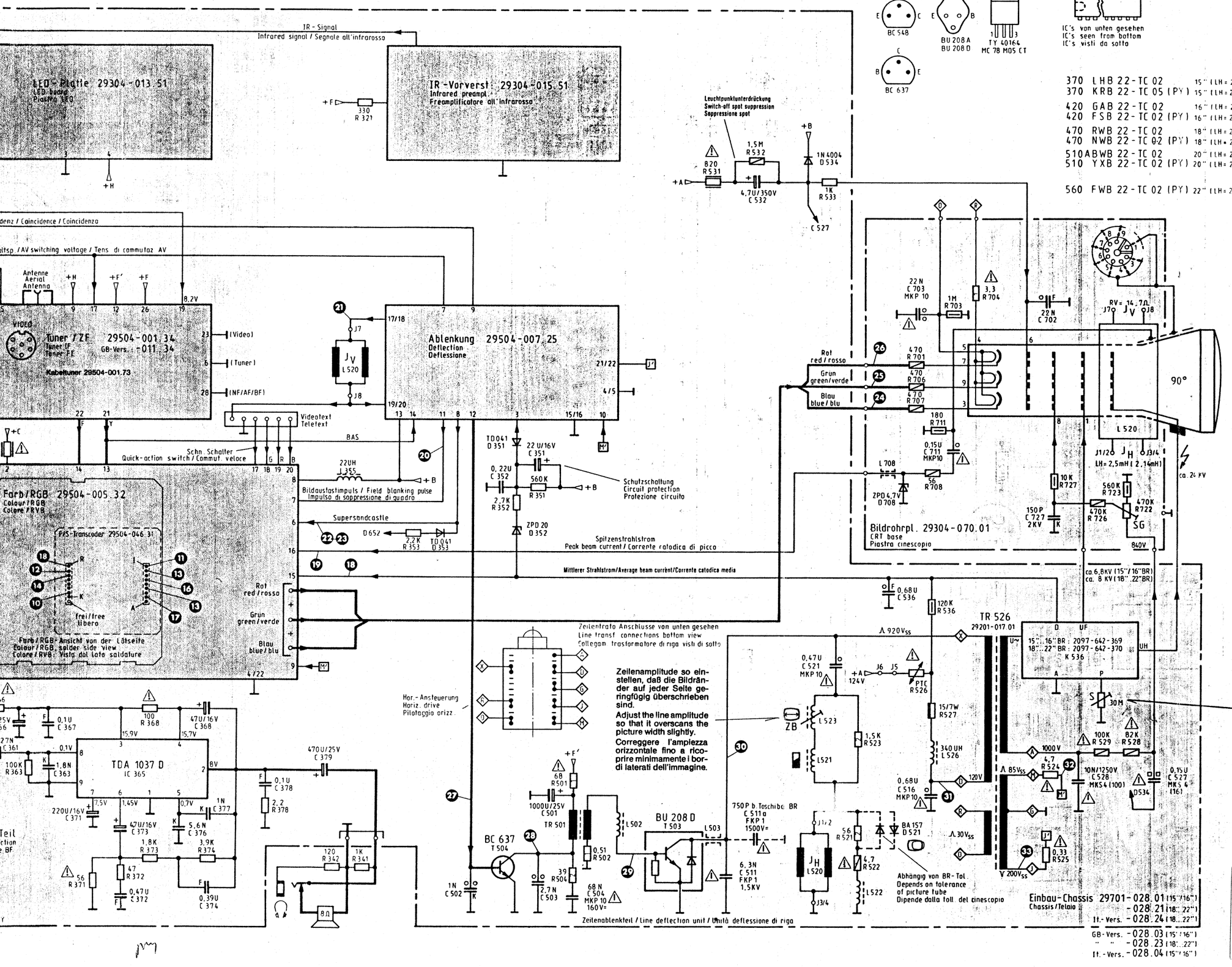
Lautstärke / Volume / Volume

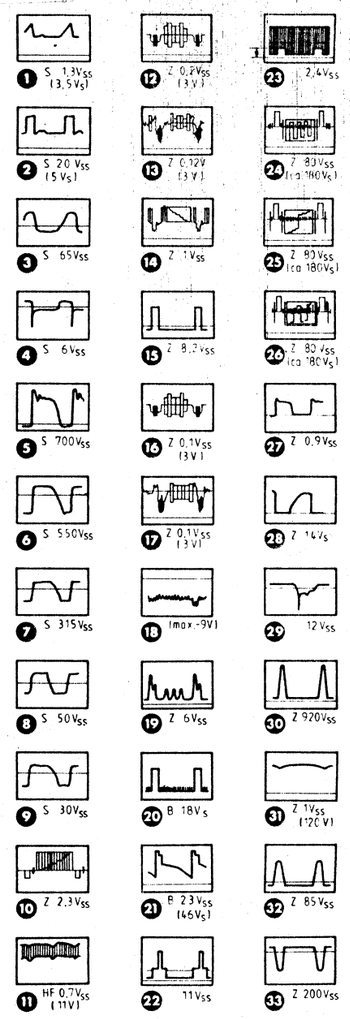
Farbkontrast / Colour contrast / Contrasto colore

Helligkeit / Brightness / Luminosità

Kontrast / Contrast / Contrasto

Sprache – Musik / Speech – music / Parlato – musica





Oszillogramme aufgenommen mit Farbbalkentestbild
Oscillogramms photographed with colour bar test picture
Gli oscillogrammi sono stati fotografati con monoscopio a barre colore.

Vss = Vpp

Der Fokusregler ist so einzustellen, daß bei Testbild eine möglichst gleichmäßige Schärfe über die gesamte Bildfläche erreicht wird.
Régler le potentiomètre de focalisation de façon a obtenir avec une mire une netteté uniforme sur l'écran

GRUNDIG
CUC 50

Zeilenbreite
Line width
Larghezza orizzontale

SG Schirmgitterregler
Screen grid control
Regolatore di griglia schermo

S Bildschärfe
Picture focus
Definizione dell'immagine